MANUEL D'UTILISATION
AUTOGIRE

Type : ……..
N° de série : ……
Année : ……..

Copyright DTA

Index des pages

Section	Intitulé	Page
	Couverture	1
Section 0	INDEX DES PAGES	
0.1	Index des pages	2 - 3
0..2	Enregistrement des révisions	4
Section 1	PRESENTATION	
• 1.1	Symbole	5
• 1.2	Mise en garde	5
• 1.3	Abréviations	6
• 1.4	Rappel réglementation	7
• 1.5	Sécurité	7
• 1.6	Descriptif	8
• 1.7	Pièces amovibles et Options	8
• 1.8	Adresses	8
• 1.9	Caractéristiques techniques	9
• 1.10	Plan 3 vues	9
• 1.11	Motorisation 912ULS	10
• 1.12	Motorisation 914UL	11
• 1.13	Hélice	12
	Page blanche	13
Section 2	LIMITATIONS - PERFORMANCES	
• 2.1	Masse à vide	14
• 2.2	Limite de masse et de centrage	14
• 2.3	Facteurs de charge limite	15
• 2.4	Vitesses à la masse maximale	15
• 2.5	Tours rotor	15
• 2.6	Limites du domaine de vol	15
• 2.7	Limitations d'utilisation	16
• 2.8	Consommation électrique	16
• 2.9	Portes latérales	16
• 2.10	Rayon de braquage	17
• 2.11	Performances – Diagramme de Koch	18 - 19
	Page blanche	20
Section 3	UTILISATION	
• 3.1	Accès à bord	21
• 3.2	Dossier du siège avant	21
• 3.3	Harnais	21
• 3.4	Petits rangements	21
• 3.5	Manette de gaz	21
• 3.6	Manette de frein	21
• 3.7	Manette de starter	21
• 3.8	Manette de frein rotor	21
• 3.9	Manche et palonniers	21
• 3.10	Réglage des palonniers	22
• 3.11	Mise sous tension instruments	23
• 3.12	Coupure moteur – sélection d'allumage	23
• 3.13	Sécurité pré lanceur	23
• 3.14	Trim	23
• 3.15	Façade auxiliaire 912ULS & 914UL & Vol de nuit	24
• 3.16	Manche, manettes, tableau de bord	25

	Page blanche	26
	Page blanche	27
• 3.17	Préparation du vol	28
• 3.18	Visite Pré Vol	28 - 29 - 30
• 3.19	Installation à bord	31
• 3.20	Mise en marche du moteur	32 - 33
• 3.21	Roulage	34
• 3.22	Procédures A.C.H.E.V.E.R	35
• 3.23	Alignement – Pré lançage rotor – Décollage	35
• 3.24	Pente de montée	36
• 3.25	Croisière	37
• 3.26	Pente de descente	37
• 3.27	Approche	37
• 3.28	Atterrissage	37
• 3.29	Taxiage	38
• 3.30	Fin du vol	38
• 3.31	Déplacer la machine au sol	39
• 3.32	Parking	40
	Page blanche	41
Section 4	PROCEDURES D'URGENCE	
• 4.1	Panne moteur	42
• 4.2	Redémarrer me moteur en vol	43
• 4.3	Perte de puissance moteur	43
• 4.4	Bris d'hélice	43
• 4.5	Fumées ou feux à bord	43
• 4.6	Atterrissage d'urgence	44
• 4.7	Evacuation d'urgence au sol	44
• 4.8	Porte s'ouvrant en vol	44
• 4.9	Perte de transparence de la verrière	44
• 4.10	Vibrations rotor anormales	45
	Page blanche	46
Section 5	AUTRES UTILISATIONS	
• 5.1	Emport de charges – surveillance	47
• 5.2	Largage de parachutiste	47
	Page blanche	48
Section 6	EQUIPEMENTS	
• 6.1	Malonnier	49
• 6.2	Flotteurs	49
• 6.3	Skis	49
	Page blanche	50
Section 7	GARANTIES – CESSION	
• 7.1	Garanties	51
• 7.2	Transfert de propriétés	52
• 7.3	Fiche qualité	53

0.2 Enregistrement des Révisions

- La dernière version de ce Manuel est régulièrement mise en ligne sur le site www.dta.fr. Les modifications devront être imprimées et incorporées au Manuel. Le tableau d'enregistrement des Révisions sera renseigné. Les pages révisées peuvent vous être envoyées par courrier sur simple demande.

REVISION	DESCRIPTION	SECTION	PAGE	DATE

SECTION 1 - PRESENTATION

1.1 Symboles

DANGER

Identifie une instruction qui, si elle n'est pas respectée, peut causer des dommages ayant des conséquences qui peuvent être mortelles.

ATTENTION

Identifie une instruction importante qui, non suivie, peut occasionner de très sérieux dommages.

Note :

Souligne une instruction qui doit être respectée pour que l'usage et le fonctionnement de cet autogire soit correct.

1.2 Mise en garde

Les informations et les descriptions contenues dans ce Manuel correspondent « à l'état de l'art » au moment de cette publication. Elles ne sont en aucun cas exhaustives.
DTA améliore constamment sa production, et se réserve le droit de modifier la spécification, le dessin, les caractéristiques, le modèle ou les équipements sans encourir d'obligation.

Les spécifications sont données en système métrique.

La dernière version de ce Manuel est régulièrement mise en ligne sur le site www.dta.fr. Les modifications devront être imprimées et incorporées au Manuel. Le tableau des mises à jour sera renseigné.
Les pages révisées peuvent vous être envoyées par courrier sur simple demande.

La SARL DTA ne peut être tenue pour responsable des erreurs de traduction. La version originale de référence de ce document est en langue française.

1.3 Abréviations :

CG	Centre de gravité
CHT	température tête de cylindre
DTA	Delta Trikes Aviation
EGT	température échappement,t
Ft	pied
G	facteur de charge
IAS	vitesse indiquée par le Badin
L	Litre
m	mètre
MTOW	Masse maximum au décollage
RPM	tours par minutes
Std	standard
TRT	transpondeur
VA	vitesse de manœuvre
VDC	tension du courant continu
VHF	hyper fréquences
VC	vitesse maxi en air turbulent
VFR	règles de vol à vue
V H	vitesse horizontale maximum
VMC	vitesse minimum de contrôle
VSO	vitesse de décrochage
VNE	vitesse à ne jamais dépasser
VSI	variomètre
Vx	angle de montée optimal
Vy	taux de montée optimal
Vz	vitesse verticale

1.4 Rappel réglementation

Ce Manuel d'Utilisation est complété par un Manuel de maintenance et par les Manuels d'Utilisation et d'Entretien spécifiques fournis par les constructeurs du moteur, de l'hélice et des instruments.
Ces manuels définissent les conditions d'utilisation, ainsi que les conditions de maintien du bon état de navigabilité de ces aéronefs.

Le pilote commandant de bord :
- utilisera cet ULM pour des vols de sport, loisirs et de travail aérien uniquement
- est responsable de l'état de navigabilité de l'ULM qu'il pilote
- est titulaire des brevets, licences et éventuellement DNC en cours de validité, nécessaires à l'activité pratiquée
- aura suivi une formation de mise en main sur un appareil du même type
- respectera les règlements en vigueur relatifs à la circulation aérienne
- se conformera aux indications portées dans les Manuels d'Utilisation et de maintenance relatifs à cet ULM, concernant entre autre le domaine de vol, les limitations et l'entretien.
- s'assurera que l'ULM utilisé est conforme à sa fiche d'identification et qu'il n'a été l'objet d'aucune modification majeure (il est interdit de modifier tout ou partie des éléments composant l'appareil ou d'ajouter des éléments en modifiant le devis de poids)
- vérifiera que la fiche d'identification est en cours de validité
- appliquera les règles élémentaires de sécurité: PREVOL, procédures ACHEVER, PALIER D'ACCELERATION et DEGAGEMENTS POSSIBLES SUR TRAJECTOIRE lors du décollage, CONE DE VOL DE SECURITE, etc….

Ce document a été établi conformément aux arrêtés français en vigueur, relatifs aux ultras légers motorisés (ULM).
Nb. Les pilotes se conformeront aux réglementations en vigueur dans leur pays.

Il est rappelé que les ULM ne sont pas en France, soumis à certification.

1.5 Sécurité

Nos ULM sont livrés en standard avec une instrumentation de vol comprenant un altimètre avec calage barométrique, un badin et un compas, une instrumentation moteur complète, un compte-tours rotor ainsi qu'une jauge à carburant.

DANGER

Piloter un engin volant est une activité qui peut comporter des dangers et qui nécessite une formation adéquate sur un type de machine identique.
La compréhension et le respect des indications contenues dans ce Manuel sont impératifs

DANGER

Les informations données par l'instrumentation peuvent être erronées. Le moteur peut tomber en panne à tout moment. Les mouvements de l'air sont par nature imprévisibles Ils peuvent être soudains et violents et ainsi compromettre la sécurité des vols.

1.6 Descriptif

- Autogyre biplace en tandem entièrement caréné (sans Pièces amovibles => CF 1.7)
- Cellule mécano soudée sous argon (TIG) en acier 25CD4 et acier inox 304
- Coque réalisée en composite carbone / époxy
- Train tricycle avec jambes du train arrière en zicral 7049
- Roue avant libre – roues arrières freinées (hydraulique)
- Rotor alu extrudé
- Commandes rotor par tiges métallique (inox et dural) et rotules (trim électrique ou pneumatique)
- Pré lanceur pneumatique avec sécurités de mise en service
- Empennage monobloc et dérive mobile réalisés en composite verre / carbone / époxy
- Commande empennage par câbles push-pull
- Instrumentation de vol EFIS avec Altimètre (ft - calage barométrique), Badin, Compas, Compte-tours rotor
- Motorisation 4 temps refroidissement air, eau et huile ROTAX 912 ULS ou 914 UL
- Réservoir 70 litres (polyéthylène réticulé roto moulé avec purge, tuyau de niveau et jauge indicative)
- Instrumentation moteur EFIS (CF détail dans Motorisation 912ULS ou 914)
- Pré-installation radio (Antenne, filtre sur l'alimentation) et prise pour GPS avec breaker de protection.
- Phare

1.7 Pièces amovibles et Options fixes

- Portes latérales amovibles (droite & gauche : ~13.4 kg) - Capots moteur amovibles (inf. & sup.: ~3.2 kg) Carénages de roues amovibles (droit & gauche:~2 kg) - Pantalons train amovibles (droit & gauche ~ 1.8 kg)
- Chauffage cabine (air chaud piquage sur radiateur eau + électrique à l'avant ~ 0.7 kg)
- Vanne thermo sur le circuit d'eau (~0.6 kg)
- Double commande complète en place arrière (~ 1.8 + 0.7 kg) incluant le manche amovible (~0.7 kg)
- Intercom - Radio (~0.8 kg) - Transpondeur (~0.8 kg)
- Strobe (feux à éclats latéraux ~0.15 kg) ou équipements pour VFR de nuit
- Cône d'hélice amovible (~0.7 kg) – Hélice à pas variable
- Housse de parking amovible

1.8 Adresses des constructeurs

Autogire : **D.T.A** sarl Aérodrome F-26200 MONTELIMAR
Tél. : 04 75 01 20 83 Fax 04 75 51 36 72 dta.ulm@wanadoo.fr

Moteur **:** **ROTAX** A- 4623 GUNSKIRCHEN – AUSTRIA, c/o MAD 11 bd Albert 1° 98000 MONACO
SAV : AVIREX Aérodrome de Dreux F-28500 VERNOUILLET
Tél. : +33 (0)2 37 42 30 09 Fax : +33 (0)2 37 46 26 86 avirex.fr@wanadoo.fr

Rotor : **PLANET GYROS MONTELIMAR sas** Aérodrome F-26200 MONTELIMAR
Tél. 06 87 21 46 31 planetgyros@gmaol.com

Hélice : **ARPLAST HELICES sarl** RN 100 les Moulins – F 84400 GARGAS
Tél. : +33 (0)490 74 52 89 arplast@wanadoo.fr

1.9 Caractéristiques techniques

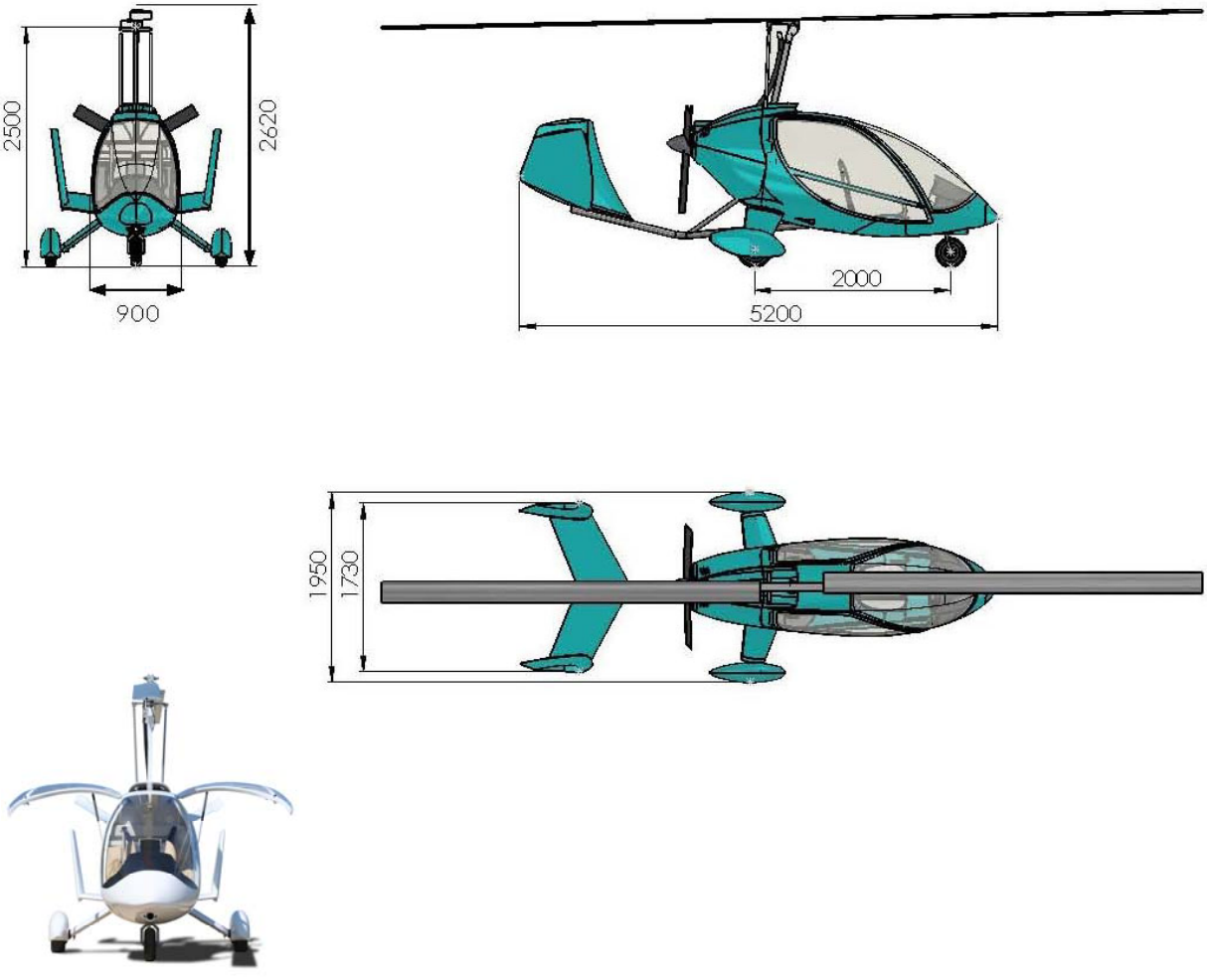
Dimensions

- Longueur hors tout 5.20 m
- Largeur hors tout 1.95 m
- Hauteur hors tout 2.62 m
- Masse à vide 912S de référence 275 kg
- Masse à vide 914 de référence 279 kg
- Masse à vide maximale 284 kg (France uniquement)
- Masse maxi au décollage 510 kg (France : 450 kg)
- Capacité du réservoir 70 L

Rotor

- Type : 2 pales, calage de pas fixe, libre en battement
- Matériaux : T6106T6 aluminium extrudé
- Profil : NACA 8H12 (modifié Averso)
- Corde : 216 mm
- Diamètre 8,5 m
- Surface rotorique : 56,7 m²
- Charge alaire : 7,9 kg/m²

1.10 Plan 3 vues



1.11 Motorisation 912ULS :

Marque - type - cycle	Rotax - 912 ULS - 4 tps
Nombre de cylindres- cylindrée	4 cyl. - 1352 cm^3
Taux de compression	10,5:1
Sens de rotation hélice vue de l'arrière **(rotation en sens inverse interdite)**	à gauche, inverse aiguilles d'une montre
Double allumage électronique	std
Sélection allumage à 4000 tr/mn - différence maxi entre 1 et 2: 120 tr/mn	baisse maxi 300 tr/mn
Puissance alternateur intégré	12V - 240W
Nombre de carburateurs ou injecteurs électroniques	2 carburateurs Bing
Carburant (approprié suivant zone climatique)	min RON 90 ou AVGAS 100 LL
Liquide de refroidissement	YACCO LR-35
Huile moteur (3L- appropriée suivant zone climatique- API SG ou SG)	YACCO AVX500 4T
Puissance maximum - régime de puissance maximum	73,5 kW à 5800 tr/mn
Durée en mn de la mise à puissance maximum	5 mn à 5800 tr/mn
Puissance continue - régime de puissance continue	58 kW à 5500 tr/mn
Régime maximum à ne pas dépasser	5800 tr/mn
Ralenti mini	1400 tr/mn
Consommation à 75% de la puissance continue	18,5 L/h
Refroidissement eau (radiateur avec ventilateur -vase expansion-bocal récupération)	std
Refroidissement huile (nourrice et radiateur)	std
Température culasse en degré Celsius	maxi 135° - optimale 80°/100°
Température huile en degré Celsius	mini 50° - maxi 140° - optimale 90/110°
Pression huile en bar	mini 1,5 bar - maxi 7 bar - optimale 2/5 bar
Température échappement (EGT) en degré Celsius	maxi 850°
Echappement inox	std
Démarreur électrique	std
Réducteur intégré (pignons) i = 2,43	std i =2,43
Limiteur de couple du réducteur	std
Hélice Duc tripale F300	std
Hélice tripale Arplast	Option
Régulateur avec condensateur 22000 MF	std
Sélection allumages / arrêt moteur / démarreur par contacteur à clé	std
Batterie avec interrupteur de mise sous tension de l'instrumentation	std
Protection du circuit électrique par breakers et fusibles	std
Compte tours numérique (MGL)	std
Compteur horaire numérique (MGL)	std
Indicateur de température culasse (CHT) numérique (MGL)	std
Indicateur de pression huile numérique (MGL)	std
Indicateur de température huile numérique (MGL)	std
Indicateur de temp. échappement (EGT) numérique (MGL)	std
Voyants de charge et de pression huile	std
Instrumentation analogique en remplacement de l'instrumentation numérique (sans EGT)	Option
Vannes thermostatiques sur circuit huile et eau	Option

Données constructeur - voir aussi les Manuels d'utilisation et d'entretien spécifiques Rotax

1.12 Motorisation 914UL :

Marque - type - cycle	Rotax – 914 UL - 4 tps
Nombre de cylindres- cylindrée	4 cyl. – 1211.2 cm^3
Taux de compression	9.0:1
Sens de rotation hélice vue de l'arrière **(rotation en sens inverse interdite)**	à gauche, inverse aiguilles d'une montre
Double allumage électronique	std
Sélection allumage à 4000 tr/mn - différence maxi entre 1 et 2: 120 tr/mn	baisse maxi 300 tr/mn
Puissance alternateur intégré	12V - 240W
Nombre de carburateurs ou injecteurs électroniques	2 carburateurs Bing
Carburant (approprié suivant zone climatique)	min RON 90 ou AVGAS 100 LL
Liquide de refroidissement	YACCO LR-35
Huile moteur (3L- appropriée suivant zone climatique-API SG ou SG)	YACCO AVX500 4T
Puissance maximum - régime de puissance maximum	84,5 kW à 5800 tr/mn
Durée en mn de la mise à puissance maximum	5 mn à 5800 tr/mn
Puissance continue - régime de puissance continue	73.5 kW à 5500 tr/mn
Régime maximum à ne pas dépasser	5800 tr/mn
Ralenti mini	1400 tr/mn
Consommation à 75% de la puissance continue	18,5 L/h
Refroidissement eau (radiateur avec ventilateur -vase expansion-bocal récupération)	std
Refroidissement huile (nourrice et radiateur)	std
Température culasse en degré Celsius	maxi 135° - optimale 80°/100°
Température huile en degré Celsius	mini 50° - maxi 140° - optimale 90/110°
Pression huile en bar	mini 1,5 bar - maxi 7 bar - optimale 2/5 bar
Température échappement (EGT) en degré Celsius	maxi 900°
Echappement inox	std
Démarreur électrique	std
Réducteur intégré (pignons) i = 2,43	std i =2,43
Limiteur de couple du réducteur	std
Hélice Duc tripale F300	std
Hélice tripale Arplast	Option
Régulateur avec condensateur 22000 MF	std
Sélection allumages / arrêt moteur / démarreur par contacteur à clé	std
Batterie avec interrupteur de mise sous tension de l'instrumentation	std
Protection du circuit électrique par breakers et fusibles	std
Compte tours numérique (MGL)	std
Compteur horaire numérique (MGL)	std
Indicateur de température culasse (CHT) numérique (MGL)	std
Indicateur de pression huile numérique (MGL)	std
Indicateur de température huile numérique (MGL)	std
Indicateur de temp. échappement (EGT) numérique (MGL)	std
Voyant de charge	std
Voyants d'alarme TCU et Capteurs	std
Pompes électriques (alimentation électrique différenciée)	std
Indicateur pression essence	Option
Indicateur pression admission	Option
Vannes thermostatiques sur circuit huile et eau	Option

Données constructeur - voir aussi les Manuels d'utilisation et d'entretien spécifiques Rotax

1.13 Hélice :

912ULS : DUC hélices : Windspoon F300

- Pas ajustable au sol uniquement
- 3 pales
- Pale composite époxy fibres de carbone
- Diamètre 1,72 m

914 UL Arplast hélice : Ecoprop

- Pas ajustable au sol uniquement
- 3 pales
- Pale composite époxy fibres de carbone
- Diamètre 1,70 m

ATTENTION

Hélice : le diamètre maximum possible est de 1.72 m

PAGE BLANCHE

SECTION 2 - LIMITATION - PERFORMANCES

2.1 Masse à vide

La masse à vide indiquée est celle d'une machine standard, complète, en état de vol, avec huile et liquide de refroidissement, sans carburant, sans option ni pièces amovibles, sans trousse à outils, sans documents.

- Pour le calcul de la capacité d'emport, il est nécessaire de se référer à la Fiche de Pesée remise avec la machine sur laquelle figure :
  - 1° : la masse à vide de la machine livrée suivant les définitions du Bon de Livraison, incluant les options posées,
  - 2° : la masse de chaque pièces amovibles répertoriées dans le Bon de Livraison.

ATTENTION

Pour le calcul de la capacité d'emport se référer à la Fiche de pesée remise avec la machine et au Bon de Livraison

2.2 Limite de masse et de centrage

ATTENTION

Masse maximum au décollage : 510 kg (en France 450 kg)

- Masse maximum au décollage (MTOW) : 510 kg - (à adapter suivant la réglementation du pays)

(Cette masse inclus la masse à vide de la machine avec ses options posées, les pièces amovibles, le carburant emporté, les bagages ainsi que la masse des occupants)

- Masse maxi admissible sur le siège avant (inclus bagage sous l'assise côté droit) : 110 kg
- Masse mini admissible sur le siège avant : 60 kg

- Capacité du réservoir 70 litres soit environ 52 kg.

- La masse maxi admissible sur le siège arrière (bagages inclus) égale la masse maximum au décollage moins la masse à vide de la machine, moins la masse appliquée sur le siège avant (bagages dans le coffre situé sous l'assise inclus), moins la masse de carburant emporté.

- Le rangement arrière, à droite sur la cloison pare-feu, au-dessus de la batterie, ainsi que la pochette dans le dossier du siège avant sont réservés à de petits objets de faible masse (étui à lunettes …) : ne pas dépasser 0.5 kg par rangements.

- Le centre de gravité sera dans des limites correctes si les indications de chargements indiquées pour le siège avant sont respectées.

Note

Un pilote de moins de 60 kg utilisera un ballast pour obtenir la masse mini admissible de 60 kg

2.3 Facteurs de charge limites

- en vol : + 4 g
- au sol : + 3g

Les manœuvres à faible charge sont interdites. Durant tout le vol, le rotor doit impérativement resté chargé.

DANGER

Un chargement du rotor proche de zéro g se traduira par une perte de contrôle en roulis et en tangage, un ralentissement très rapide du nombre de tours rotor et un risque de battement des pales conduisant à la destruction de l'empennage puis à la perte de contrôle total de l'autogire.

2.4 Vitesses à la masse maximale

- Vitesse à ne pas dépasser (VNE) : 185 km/h
- Vitesse de manœuvre maximum (VA) : 130 km/h
- Vitesse maximum en atmosphère turbulente : (VC) 130 km/h

DANGER

Vitesse à ne pas dépasser (VNE) 185 km/h
Vitesse de manœuvre maximum (VA) : 130 km/h
Vitesse maximum en air turbulent (VC) : 130 km/h

2.5 Tours rotor

- Maximum à ne pas dépasser : 600 tours/minutes
- Ne pas descendre en vol en dessous de 280 tr/mn
- Plage optimum : 300 à 500 tours/minutes
- Pré lançage : std 210/230 tours/minutes - maximum : 280 tours/minutes

2.6 Limites du domaine de vol

- Inclinaison à ne pas dépasser 60°
- Assiette à ne pas dépasser + ou - 45°

DANGER

Le respect de cette enveloppe de vol est impératif.

Cet ULM n'est en aucun cas conçu pour les vols acrobatiques.

Le vol sous facteur de charge proche de zéro est totalement interdit.

2.7 Limites d'utilisation

- Seul le vol en VFR de jour est autorisé.

- Pays ou le vol en VFR de nuit est autorisé : le vol en VFR de nuit s'effectuera en respect des réglementations spécifiques du pays.
  L'équipement proposé par DTA pour le vol en VFR de nuit comporte :
  - un phare avant de roulage et d'atterrissage (avec interrupteur)
  - des feux de position latéraux fixes, combinés rouge à gauche sur 110° et blanc à l'arrière sur 70° vert à droite sur 110° et blanc à l'arrière sur 70° (positionné sur les winglets d'empennage)
  Note : la partie « Strobe » des feux de position recevra un interrupteur.
  - un feu anticollision à éclat rouge visible sous 360° (positionné en haut de la dérive)
  - un compas magnétique rétro éclairé
  - les instruments moteur (MGL XTreme-EMS) rétro éclairé
  - les instruments de vol (MGL XTreme-EFIS) rétro éclairé.
  - l'EFIS recevra un indicateur de virage et horizon artificiel (module MGL SP7)

  Il sera de la responsabilité du pilote de s'assurer du respect de la réglementation et des exigences d'homologation du matériel suivant le pays concerné.

- Le vol en condition givrante ou sous la neige est interdit.

- Le vol en front d'orage ou en montagne avec du vent fort est interdit

- Vitesse maximum du vent au sol : 70 km/h

- Carburant minimum : 10 litres

2.8 Consommation électrique

L'alternateur intégré des moteurs ROTAX 912S & 914 permet 20A de consommation maxi.

- La consommation courante d'un 914 est de 17A, incluant :
  - ⇨ moteur, EFIS, pompes 1 & 2
  - ⇨ Intercom, VHF en veille, Transpondeur
  - ⇨ phare, Strobes double, GPS extérieur (0.5 à 1 A)

Pour éviter de vider la batterie, il sera nécessaire de couper le phare pour actionner le chauffage électrique.

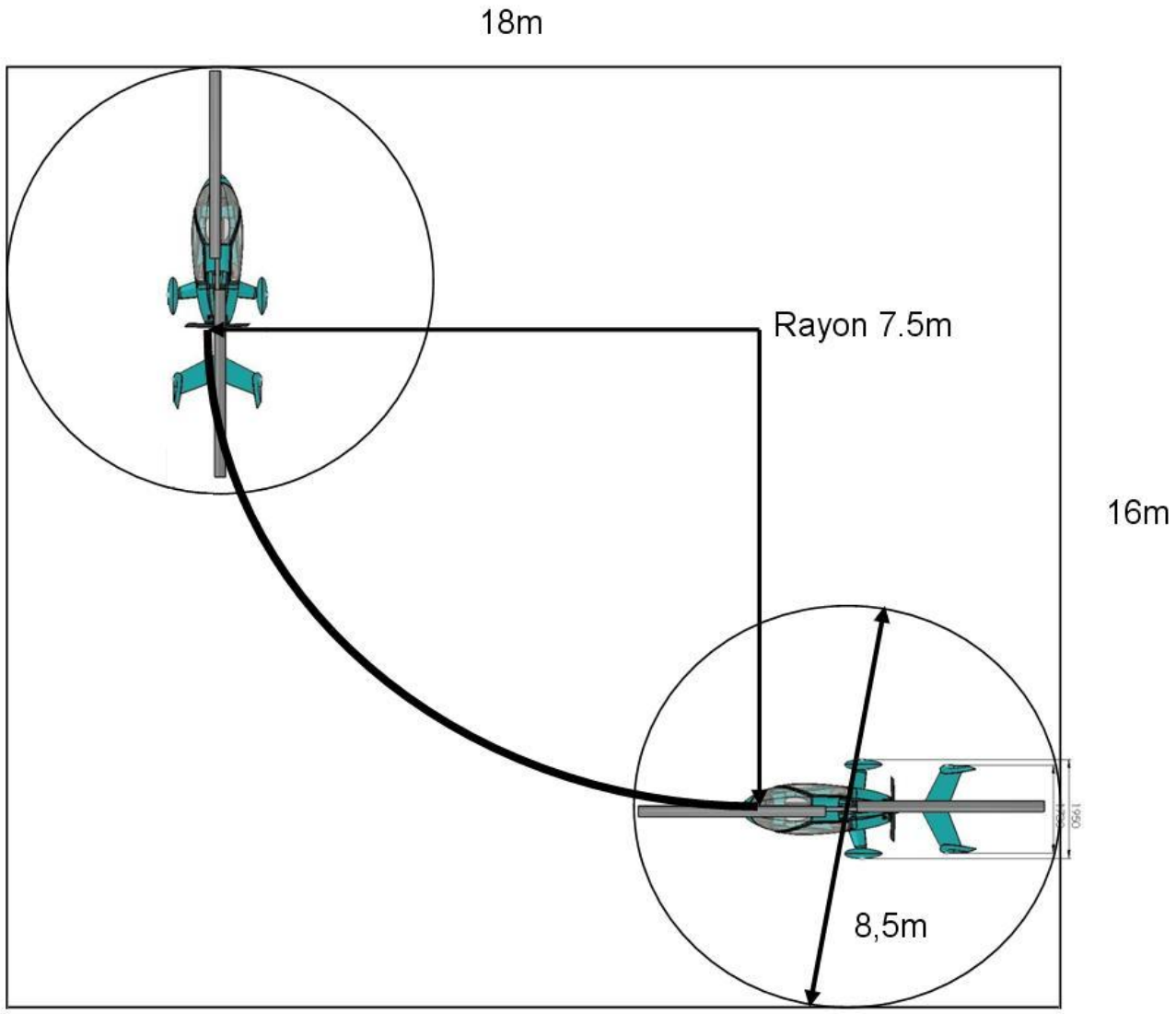
2.9 Portes latérales

- Voler avec les portes => diminue légèrement la stabilité de route (lacet)
  en condition humide et froide nécessite un chauffage cabine

- Voler sans les portes => prévoir une tenue adaptée : vêtements chauds, poches fermées, lunettes de protection ; bannir les écharpe longues…
  Ne rien laisser dans la cabine susceptible de s'envoler

2.10 Rayon de braquage

- Le rayon de braquage est d'environ 7.50 m
- Pour effectuer un 180°, il faudra une bande de roulage d'une largeur minimum de 17 m.



2.11 Performances

Conditions standards 15°C - 1013,2 hPa		
Type de moteur	Rotax 912S	ROTAX 914
Puissance moteur	73,5 kW	84.5 kW

Masse maximale de 510 kg		
Vitesse de décrochage (VSO)	50 km/h	50 km/h
Vitesse maximale démontrée	204 km/h	204 km/h
Vitesse maxi à ne pas dépasser (VNE)	185 km/h	185 km/h
Vitesse maxi de manœuvre (VA)	130 km/h	130 km/h
Vitesse maxi en air turbulent (VC)	130 km/h	130 km/h
Vitesse maxi horizontale (VH)	160 km/h	180 km/h
Vitesse de croisière	120/140 km/h	140/160 km/h

Distance d'atterrissage	30 m	30 m
Distance d'atterrissage après 15 m	120 m	120 m
Taux de chute mini	4 m/s	4 m/s
Vitesse de taux de chute mini	60 km/h	60 km/h
Finesse maxi	4.2	4.2

Roulage au décollage	120 m	100 m
Distance de passage des 15 m	320 m	300 m
Taux de montée à 80 km/h	3 m/s	3.5 m/s

Taux de roulis (45°/45°) à 80 km/h	3,5 s	3,5 s
Taux de roulis (45°/45°) à VA	3 s	3 s

Limite de vent traversier	20 km/h	20 km/h
Température d'utilisation	-20°C ⇔ +40°C	-20°C ⇔ +40°C

Consommation moyenne à 120 km/h	15 L/h	15 L /h
Consommation moyenne à 140 km/h	19 L/h	19 L/h

Mesures de bruit corrigée Lr à 150 m QFE	71 dB	70 dB
Hauteur de survol mini pour un bruit au sol inférieur à 65 dB	280 m	253 m

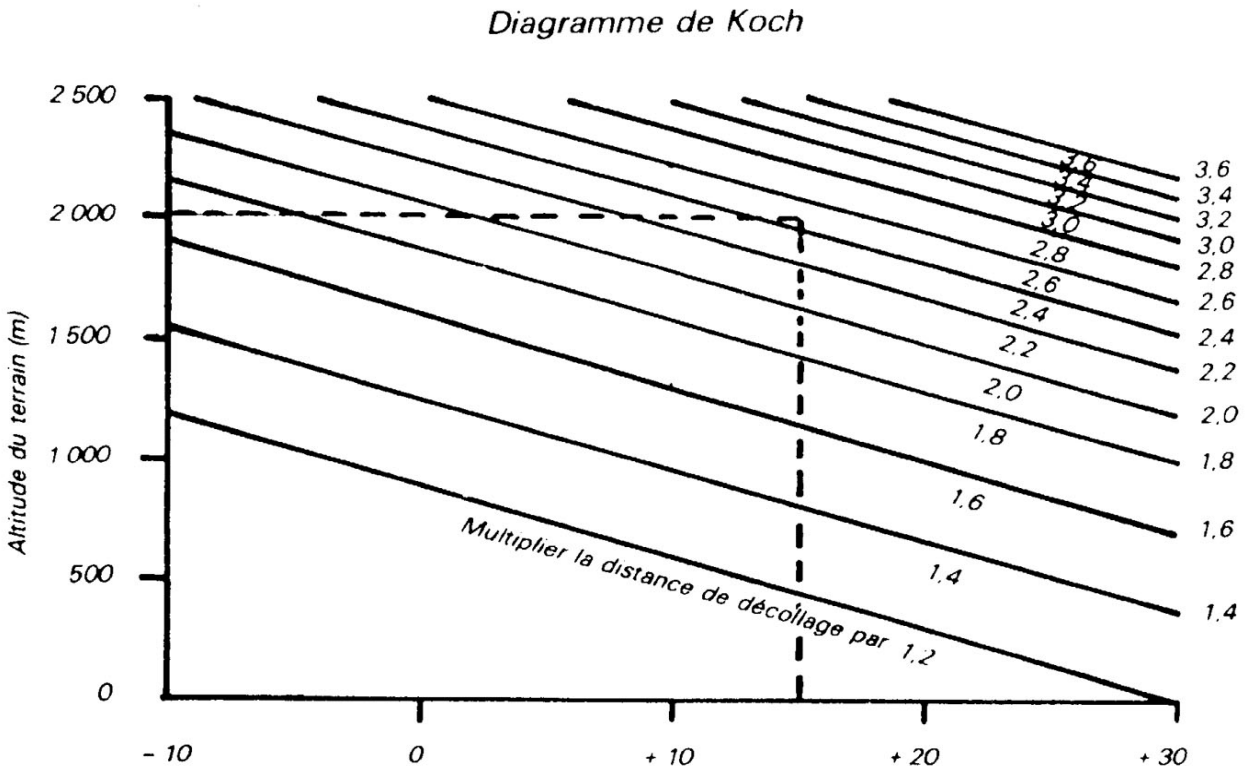
Note : le bruit perçu au sol Lh émis lorsque l'appareil vole à la hauteur h, à masse et à régime maximal, peut-être calculé d'après les chiffres ci-dessus, en appliquant la formule : Lh = Lr – 22 Log h/H

Note

Bruit : l'acceptation de notre activité aéronautique passe par le respect des riverains.

DANGER

Altitude + température => la distance de décollage augmente.



PAGE BLANCHE

SECTION 3 - UTILISATION

3.1 Accès à bord

- les manettes étant situées à gauche, il s'effectuera par le côté droit, moteur arrêté.
- Installer d'abord la personne en place arrière
- en cas d'urgence l'évacuation pourra aussi s'effectuer par le côté gauche

3.2 Dossier du siège avant

- il bascule vers l'avant pour faciliter l'accès au siège arrière (libérer les sangles du harnais avant).
- son inclinaison est réglable au sol (3 positions – broches à billes).

3.3 Harnais

- les ceintures ventrales seront positionnées à la hauteur des hanches et bien serrées.
- les sangles d'épaule du harnais du siège avant sont amovibles (boucles et réceptacles automobile)

3.4 Petits rangements

- sur la cloison pare-feu moteur, à droite (au-dessus de la batterie) => limités à 0,5 kg par côtés
- à droite sous le siège avant => à prendre en compte dans la masse maxi sur le siège avant (110 kg)
- pochette dans le dossier du siège avant (limité à 0.5 kg)

3.5 Manette de gaz (main gauche):

- pour augmenter le nombre de tours moteur => basculer la manette vers l'avant
- pour diminuer le nombre de tours moteur => ramener la manette en arrière

3.6 Manette de frein (main gauche)

- pour freiner => fermer la main pour rapprocher la manette de frein de la manette de gaz
- frein de parking => freiner et activer le loquet de blocage

3.7 Manette de starter (main droite)

- moteur froid pour activer le starter => basculer la manette vers le haut
- pour désactiver le starter moteur tournant => basculer la manette vers le bas

3.8 Manette de frein de rotor (main gauche)

- pour ralentir le rotor en dessous de 150 tr/mn=> tirer vers le haut
- pour libérer le frein de rotor => pousser vers le bas

ATTENTION

Attendre que le rotor tourne en dessous de 150 tr/mn pour commencer à actionner le frein rotor.

3.9 Manche et palonniers

- sens de déplacement et effets induits => sens avion traditionnel
- axe de lacet : une pression pied droit vers l'avant fera tourner la machine vers la droite et inversement
- axe de tangage : le manche vers l'avant fait piquer la machine et inversement
- axe de roulis : du manche vers la droite tend à faire basculer la machine vers la droite et inversement
- un câble situé au centre de la machine permet le blocage du manche avant en position tout avant

3.10 Réglage des palonniers

La partie supérieure des palonniers coulisse et permet 6 positions de réglage.

- 6 positions => 5 vers l'avant et 1 vers l'arrière

Note : sortir d'avantage le palonnier vers l'arrière pourrait créer le verrouillage de la commande si le pied effectue une action de haut en bas (au lieu d'une pression d'arrière en avant)

- Le blocage en translation des palonniers s'effectue par une broche à bille
- Un détrompeur valide le positionnement choisi.

DANGER

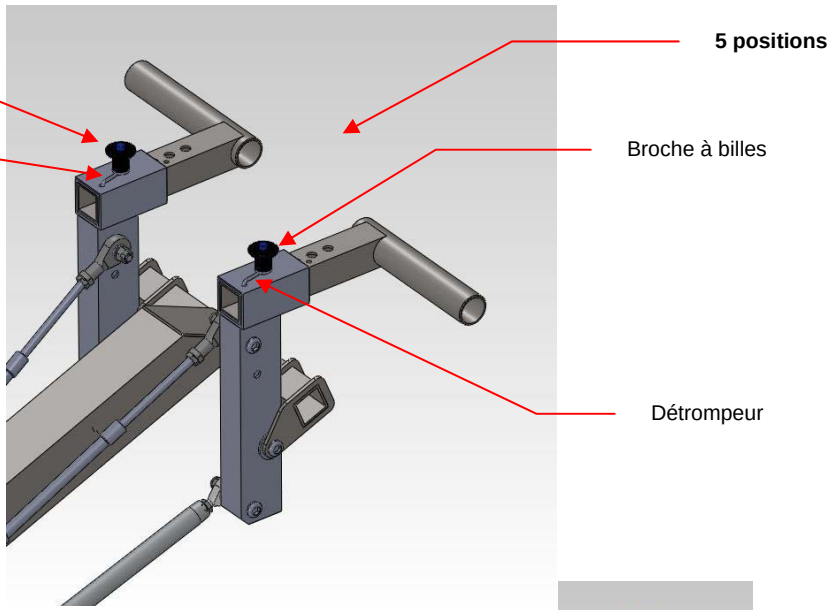
Réglage des palonniers :

vers l'avant => 5 positions

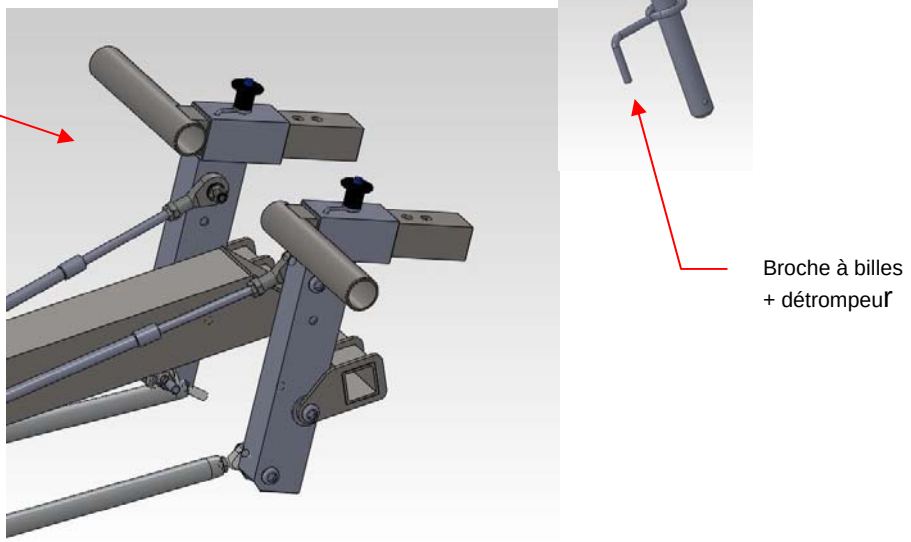
vers l'arrière => 1 position

Le réglage sera impérativement validé par le détrompeur

- **Palonniers tout avant :**



- **Palonnier tout arrière :**



3.11 Mise sous tension des instruments

- vérifier que la clé du contacteur à clé soit en position OFF avant d'actionner l'interrupteur de mise sous tension du circuit électrique.
- Le démarreur électrique ne peut être actionné que si la mise sous tension a été effectuée.
- Cet interrupteur sera positionné sur « marche » tant que le moteur tournera afin de conserver les indications des instruments de bord
- L'arrêt du moteur ou la sélection des allumages sont indépendants de la mise sous tension des instruments.

ATTENTION

Après la mise hors tension des instruments, la décharge du condensateur du circuit électrique demande quelques secondes, durant lesquels le démarreur peut encore être actionné.

3.12 Coupure moteur – sélection allumages

Le sélecteur à clé « OFF-L-R-BOTH-START» permet :

- la mise en marche/coupure moteur => OFF / BOTH
- le contrôle de chacun des deux allumages => L – R (left – right)
- le lancement du démarreur => START

3.13 Sécurité de pré-lanceur

- le vérin pneumatique actionnant le pré-lanceur ne pourra être mis en service que si :
  1° La porte gauche est fermée – voyant rouge éteint (inter de fin de course sur la poignée arrière)
  2° La porte droite gauche est fermée – votant rouge éteint (inter de fin de course sur la poignée arrière)
  3° Le rotor n'est plus freiné – voyant rouge éteint (inter de fin de course sur la manette de frein rotor)
  4° La manette de frein est actionnée (interrupteur de fin de course sur le maitre-cylindre de frein)

DANGER

Quand l'autogire est utilisé sans les portes latérales, un interrupteur protégé permet de supprimer la sécurité de fermeture de ces portes.(position « sans » les portes)

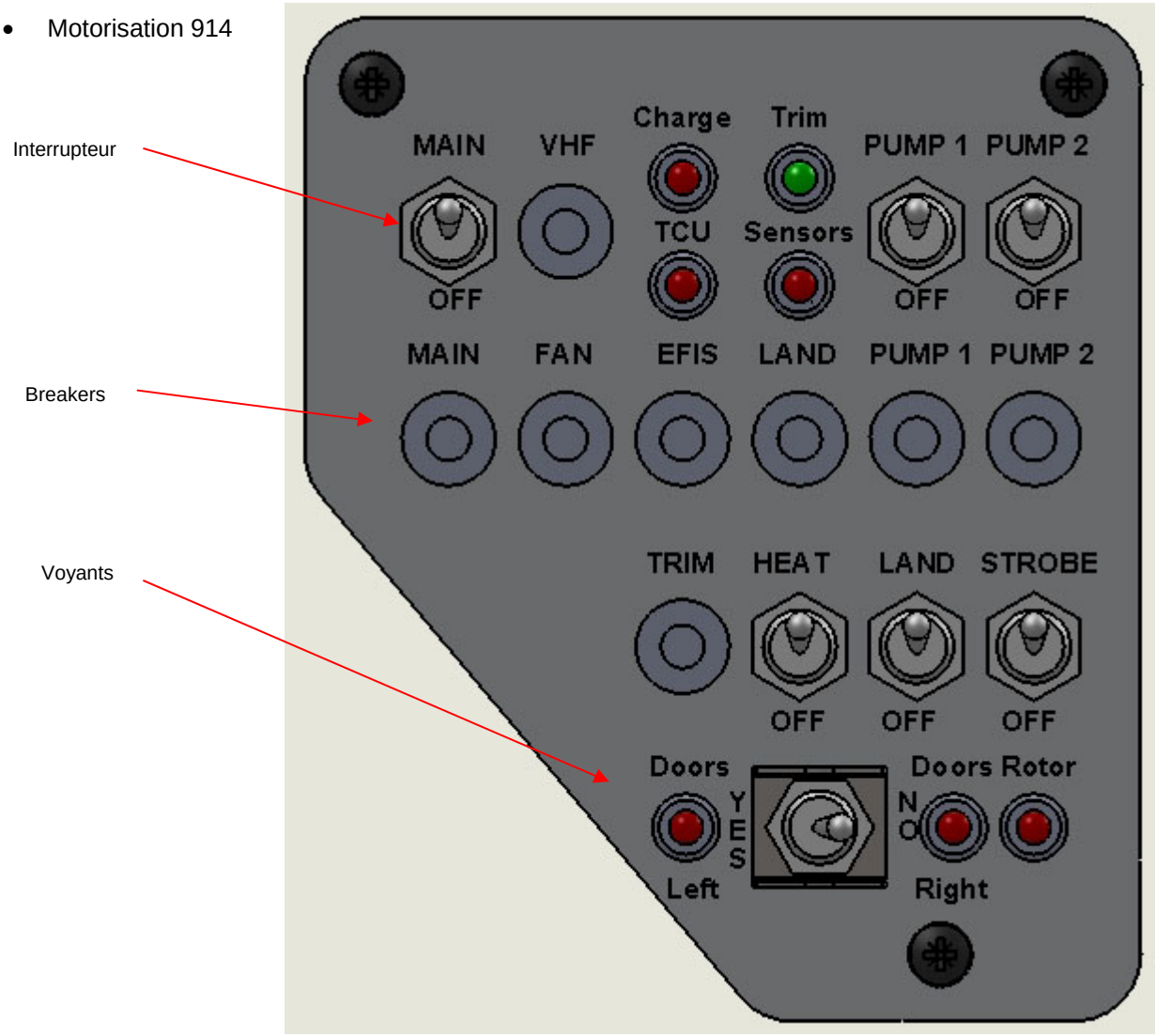
Quand l'autogire est utilisé avec ses portes latérales, l'interrupteur de sécurité de fermeture de ces portes doit impérativement être enclenché (position « avec » les portes)

3.14 Trim

- le trim de rotor est actionné par un contacteur « chapeau chinois » situé au sommet de la poignée du manche.
- Trimer => basculer l'interrupteur vers l'arrière
- Dé-trimer => basculer l'interrupteur vers l'avant
- Avant de pré lancer => Dé-trimer complètement (le voyant vert s'allume)
- Au parking => Dé-trimer complètement (le voyant vert s'allume)

3.15 Façade auxiliaire

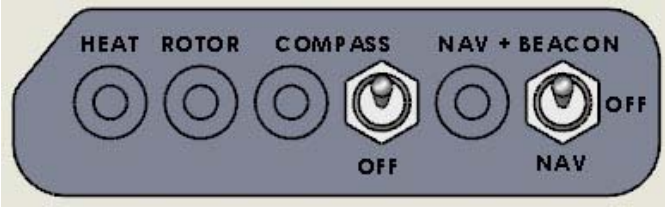
- Motorisation 914



- Motorisation 912S

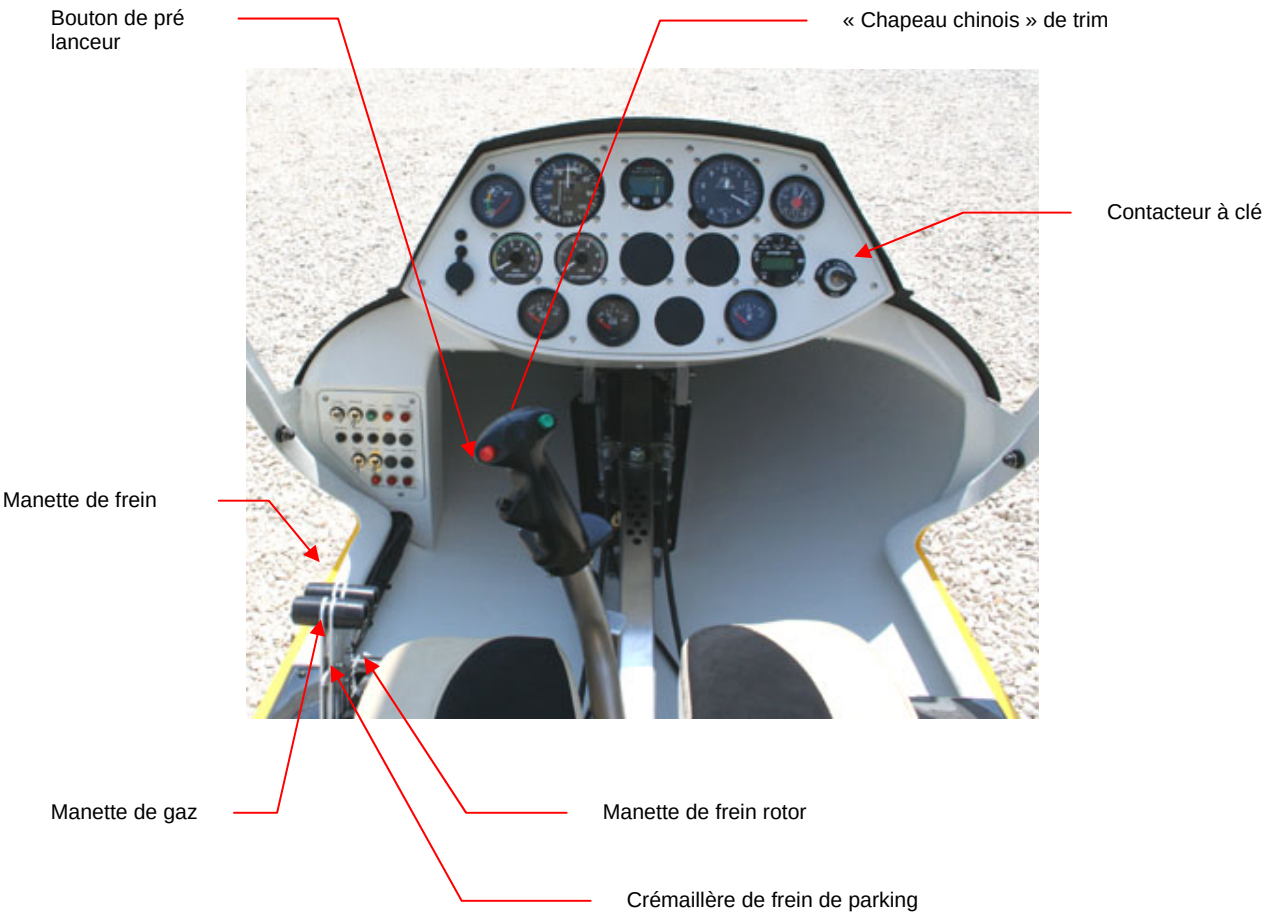
Identique à la motorisation 914, excepté le voyant d'alarme TCU qui est remplacé par voyant d'alarme de pression d'huile ; le voyant d 'alarme Capteur est supprimé.

Façade supplémentaire Vol de nuit

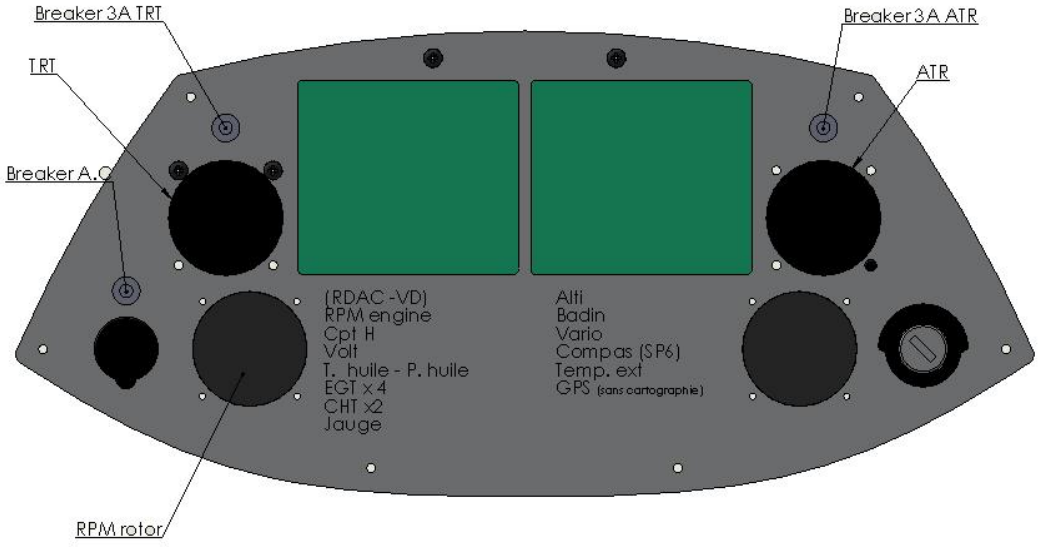


3.16 Manche, manettes, tableau de bord

- Illustration : tableau de bord 912S, option analogique



- Façade tableau de bord 912S/914 numérique MGL
  Note : le RDAC XF MAP permet d'ajouter la pression d'admission(MAP) ainsi qu'une pression d'essence (sonde UMA N1EU07GM)



PAGE BLANCHE

PAGE BLANCHE

3.17 Préparation du vol

- Le vol en état de stress, de fatigue, sous l'emprise de l'alcool ou de médicaments atténuant la vigilance, est interdit.
- Le pilote doit connaitre les particularités de cette machine, son fonctionnement et son domaine de vol.
- Le pilote doit respecter les aspects réglementaires des terrains et de l'espace aéronautique où il évoluera.
- Le pilote doit être conscient des contraintes aérologiques et de l'évolution de la météo.

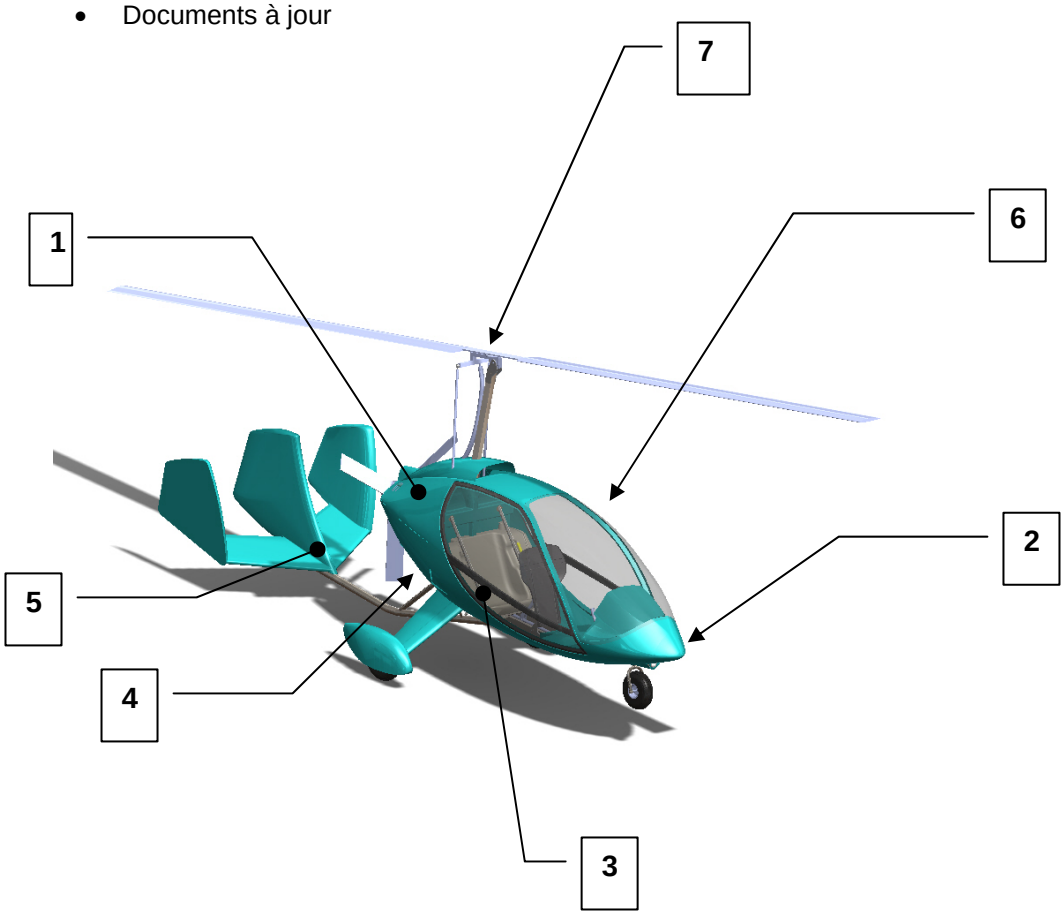
3.18 Visite Pré-Vol

- La visite pré vol doit être effectuée avant chaque vol, sans interruption, avec calme et méthode.
- Elle permet de s'assurer visuellement du bon montage et de l'absence d'usure des composants de la machine.
- Elle ne saurait remplacer les actions de maintenance à effectuer soit périodiquement (CF Manuel de maintenance) soit suite aux Bulletins Services spécifiques.

Nous indiquons une démarche logique, en 7 points, touchant les points principaux. N'hésitez pas à inclure d'autres points spécifiques.

Au préalable :

- Carburant suffisant pour le vol envisagé (+ 10 litres de sécurité)
- Machine propre (verrière int. & ext., portes, rotor, hélice …)
- Aspect général correct
- Documents à jour



Positionner la machine face au vent,
Vérifier que la sélection magnéto soit sur OFF, puis :

1

Déposer le capot moteur supérieur et contrôler :

• niveau huile (minima => milieu jauge à huile)	contrôle visuel
• fixation nourrice huile, vanne thermo huile, durites (usure…)	contrôle visuel
• niveau liquide refroidissement dans bocal trop plein (ligne mini)	contrôle visuel
• carburateurs (filtre à air, brides, tuyau trop plein propre…)	contrôle visuel
• levier de gaz et de starter appuyés sur leur butée arrière => en cas de doute manipuler les manettes de gaz et de starter	contrôle visuel
• lignes de gaz et de starter, dédoubleur	contrôle visuel
• circuits carburants (usure durites, filtre(s) à essence…)	contrôle visuel
• fils et capuchons bougies (usure des fils, capuchons en place)	contrôle visuel
• bâti moteur (silent bloc, boulonnerie, …)	contrôle visuel
• pot d'échappement (rotules, ressorts, écrous, fils de sécurité…)	contrôle visuel
• radiateur eau, capotage (fixation, silent bloc…)	contrôle visuel
• durites eau, vase d'expansion (usure, fixation…)	contrôle visuel
• radiateur d'huile, durites (usure, fixations…)	contrôle visuel
• circuit électrique (fixation panneau, usure…)	contrôle visuel
• Trim électrique, rappel, câble (fixation, usure)	contrôle visuel
• compresseur, vanne, durite air (fixation usure…)	contrôle visuel
• vérin pré-lanceur, courroies, poulies, galet, guignol, rappel (usure…)	contrôle visuel
• flexible (usure, fixation.)	contrôle visuel
• hélice (état, fixation…)	contrôle visuel
• tiges et basculeurs commande rotor (rotules, écrous…)	contrôle visuel-manipuler
• Té commande (rotules, écrous, blocage arrière…)	contrôle visuel-manipuler
• plaques fixation poutre supérieure (écrous…)	contrôle visuel
• cloison pare feu et capotage inférieur (usure, fixation…)	contrôle visuel
• purger le réservoir	contrôle visuel-manipuler
• Reposer le capot moteur supérieur (vis ¼ tours)	

ATTENTION

L'hélice sera tournée à la décembren uniquement dans le sens de sa rotation normale, soit anti-horaire.

2

• sangle de protection et de tenue du rotor	enlever
• entrée d'air du tube Pitot	contrôle visuel
• verrière (propreté, rayures…)	contrôle visuel

3

• capotage d'entrée d'air supérieur non obturé	contrôle visuel
• porte droite : charnière	contrôle visuel - actionner
• porte droite : fermetures	contrôle visuel - actionner
• pantalon de train droit	contrôle visuel
• carénage de roue droit : fixations (écrous et boulon…)	contrôle visuel

4

- capotage inf en place: vis ¼ tours — contrôle visuel
- tube d'empennage — contrôle visuel
- capot moteur inférieur en place : vis ¼ tours — contrôle visuel
- capot moteur supérieur en place : vis ¼ tours — contrôle visuel
- passage gaine de flexible libre — contrôle visuel
- passage tiges de commande libre — contrôle visuel

5

- plan fixe (boulons avec fil à freiner fixation inférieure et avant) — contrôle visuel
- dérive et câbles push-pull (fixations, usure…) — contrôle visuel-manipuler
- dérive et plan fixe articulation supérieur (jeu…) — contrôle visuel-manipuler
- embase dérive (fixation, boulons avec fils à freiner…) — contrôle visuel

6

- porte gauche : charnière — contrôle visuel - actionner
- porte gauche : fermetures — contrôle visuel - actionner
- pantalon de train gauche — contrôle visuel
- carénage de roue gauche : fixations (écrous et boulon) — contrôle visuel
- bouchon de réservoir fermé — contrôle visuel
- niveau de carburant (ne pas dépasser le trait rouge du tuyau de jauge) — contrôle visuel

Note

Carburant : ne pas dépasser 70 litres soit le haut du tuyau de jauge

7

- poutre verticale (sécurité de flexible …) — contrôle visuel
- tête de rotor (boulonnerie…) — contrôle visuel
- plaques de fixation tête de rotor (boulonnerie…) — contrôle visuel
- butées de tête de rotor (boulonnerie …) — contrôle visuel
- pré lanceur (Bendix, roue dentée, liaison gaine flexible…) — contrôle visuel
- frein rotor (pièce de frein, gaine, câble…) — contrôle visuel
- capteur et câble compte-tours rotor — contrôle visuel
- gaine et câble de Trim (fixation à la tête de rotor) — contrôle visuel
- tiges de commandes (rotules, boulonnerie…) — contrôle visuel-manipuler
- pales (état du bord d'attaque, propreté, boulonneries…) — contrôle visuel
- porte pales (jeu, bruit de fonctionnement, propreté…) — contrôle visuel-manipuler
- tête de rotor : (jeu, usure, bruit de roulements) — contrôle visuel-faire tourner

3.19 Installation à bord

L'installation à bord s'effectue par le côté droit de l'appareil (les manettes de gaz et de frein sont côté gauche)

Machine :
- Positionner la machine face au vent (nez dans le vent)

Porte :
- Ouvrir la porte côté droit avec douceur en veillant à libérer complètement les deux poignées.
- Accompagner la remontée de la porte, sans forcer

Bagages :
- Positionner les bagages en respectant les poids (CF Section 2.2 Page 14)

Passager :
- Ouvrir les harnais des places avant et arrière
- Ecarter les sangles du harnais arrière
- Déclipser la sangle supérieure du harnais avant (barre latérale droite du siège arrière)
- Basculer le dossier du siège avant vers l'avant
- Installer le passager
- Ajuster les sangles de harnais et verrouiller la boucle centrale
- Rabattre le dossier du siège avant
- Clipser la sangle supérieure côté droit du harnais avant
- Si utilisation du coussin de rehausse, le positionner plaqué au fond de l'assise
- En cas de vol seul à bord positionner le coussin de rehausse verticalement, tenu par le harnais bien serré

Pilote :
- Ecarter les sangles du harnais avant
- S'installer à bord
- Si nécessaire descendre pour régler les palonniers
- Rabattre la porte côté droit puis verrouiller les fermetures avant ET arrière
- Contrôler les fermetures avant ET arrière de la porte côté gauche
- Ajuster les sangles de harnais et verrouiller la boucle centrale
- Déverrouiller le câble de retenue du manche et valider le plein débattement
- Vérifier le plein débattement des palonniers de butée à butée

Note :

L'installation à bord s'effectue par le côté droit, machine face au vent.

ATTENTION

En cas de vol seul à bord, le coussin de rehausse de l'assise arrière sera enlevé de la machine ou positionné verticalement, tenu par le harnais bien serré.

DANGER

Il est interdit de fumer à bord.

3.20 Mise en marche moteur

(se référer à la notice utilisateur du constructeur du moteur)

Moteur 912ULS / 914

- Mettre sous tension (CF 3.10) : les instruments s'allument
  - 912S & 914 : le témoin de charge s'allume
  - 912S : le témoin de pression d'huile s'allume
  - 914 : les témoins TCU et capteurs s'allument 1 à 2 secondes puis s'éteignent
- Effectuer quelques mouvements de va et vient avec la manette des gaz puis positionner gaz tout réduit (manette vers l'arrière)
- S'assurer du libre accès à la clé du contacteur d'arrêt du moteur, sélection d'allumage et démarreur.
- Immobiliser la machine par le frein de parking
- Vérifier que le manche est positionné tout avant
- Contrôler que rien ne puisse être aspiré par l'hélice
- Vérifier qu'il n'y ait personne dans le champ de l'hélice.
- Actionner le starter (excepté lorsque le moteur a tourné peu de temps auparavant)
- Positionner la manette des gaz en position ralenti (10% de la course).
- 914 : actionner l'inter de la pompe électrique n°1
- Tourner la clé sur « START » pour actionner le démarreur (CF 3.11)
  Note : le démarreur ne doit pas être actionné plus de 10 secondes en continu suivi de deux minutes de refroidissement.
- Faire tourner le moteur à 2000 tr/mn. 912S & 914 : le témoin de charge doit s'éteindre
- La pression d'huile doit s'installer en 2 à 4 secondes maxi. (1,5 à 6 bars).
  912S : le témoin de pression d'huile doit s'éteindre
- Retirer le starter (le starter sera donc maintenu pendant 10 secondes)
- Laisser tourner le moteur à régime moyen (2200/2500 tr/mn) jusqu'à ce que l'aiguille de la température d'huile décolle et indique une température supérieure à 50°.
- La sélection des allumages s'effectue à 3500 tr/mn. Le régime moteur sur un seul des deux circuits d'allumage ne doit pas baisser de plus de 300 tr/mn, la différence entre les deux circuits (L et R) ne devant pas dépasser 120 tr/mn. Tourner la clé sur 1 (ou L) 5 secondes, puis sur 2 (ou R) 5 secondes, puis retour sur 1+2 (ou Both).
- 914 actionner l'inter de la pompe électrique n°2
- Allumer la radio et effectuer les contrôles d'intercom

ATTENTION

La pression d'huile doit s'installer en moins de 10 s. Un pression d'huile instable (oscillant entre 0.5 et 3 bars) est signe d'une entrée d'air dans le circuit de lubrification => arrêter le moteur immédiatement.

ATTENTION

Au point d'arrêt :
- Evitez un fonctionnement prolongé du moteur afin de ne pas risquer de provoquer une surchauffe.
- Positionner vous en direction du vent.

Note : il est conseillé de ne pas dépasser 115° à l'indicateur de température culasse. Après un essai moteur au sol à pleine charge, il est conseillé de faire fonctionner 30 s le moteur à 3000 tr/mn pour éviter la formation de vapeur dans la culasse.

DANGER

Avant d'actionner le démarreur, vérifier qu'il n'y ait personne dans le champ d'hélice « PROP CLEAR »

DANGER

La machine ne sera jadécembres abandonnée, moteur tournant, sans personne à bord en place avant.

3.21 Roulage

- Libérer la crémaillère de frein de parking
- Maintenir le manche secteur avant
- Effectuer les procédures radio si nécessaire
- Rouler lentement (maximum 15 km/h)

ATTENTION

Au sol, du fait de la faible stabilité latérale de ce type d'engin à trois roues, le taxiage doit être effectué à faible vitesse

3.22 Procédures A.C.H.E.V.E.R.

Effectuée au point d'attente, la procédure ACHEVER est une procédure importante qui ne doit en aucun cas être sacrifiée. Elle est le moment privilégié pour se concentrer sur le vol et procéder aux ultimes vérifications.

A

- Votre passager et vous même avez correctement attaché votre harnais 4 points
- Tous les objets embarqués sont correctement tenus

C

- Attendre que la température d'huile soit supérieure à 50°
- Effectuer les procédures de sélection d'allumage à 3500 tr/mn (maxi 300 tours de perte et 120 tr/mn entre L et R)
- Repositionner la clé du contacteur soit sur la position « BOTH ».
- Libérer la retenue de manche
- Valider le débattement complet des commandes en roulis
- Valider le débattement des commandes en tangage de plein avant à manche au centre

H

- Accélérer le moteur jusqu'au régime maximum compatible avec le freinage. A aucun de ces régimes vous ne devez ressentir de vibrations provenant de l'hélice.
- Puis réduire les gaz brusquement au plein ralenti : le moteur ne doit pas s'arrêter
- Contrôler que le starter soit bien enlevé

E

- Contrôler que le volume de carburant embarqué est compatible avec le vol envisagé.

V

- Vérifier l'instrumentation de vol (pression altimétrique…), les paramètres moteur

E

- Observer l'extérieur, trafic, sens du vent…

R

- Contrôler le bon fonctionnement de l'installation radio
- Contrôler le verrouillage des portes

3.23 Alignement – Pré lançage - Décollage

Point d'attente :

- Effectuer la procédure ACHEVER (CF 3.21)
- Effectuer le contrôle visuel du trafic et les échanges radio nécessaires
- Détrimer complètement (le voyant vert « Trim » doit s'allumer)
- Contrôler que le manche est libéré de son câble de maintient
- Maintenir le manche secteur plein avant

Sur la piste :

- Aligner la machine dans l'axe de la piste en service
- Immobiliser la machine
- Maintenir la manette de frein serrée, moteur ralenti
- S'assurer que la crémaillère de frein de parking soit libérée
- Libérer le frein de rotor
- Les voyants rouges des portes et du frein rotor doivent être éteints
- Le voyant vert de Trim doit être allumé
- Installer le régime moteur à 2200 tr/mn
- Appuyer sur le bouton de pré lanceur (situé à gauche sur le dessus de la poignée de manche)
- Le régime moteur chutera de 300 à 400 tr/mn
- Laisser le rotor se mettre en rotation et se synchroniser avec le régime moteur (160 tours/mn)
- Mettre les gaz très progressivement jusqu'à obtenir 180 tr/mn au rotor (2700 tr/mn au moteur)
- Passer le manche lentement en secteur arrière
- Vous pouvez continuer à pré lancer jusqu'à 220/240 tr/mn (3300/3600 tr/mn au moteur)
- Libérer complètement la manette de frein (ce qui aura pour effet d'arrêter le pré lançage)
- Mettre plein gaz (il faut un minimum de 5200 tr/mn pour un décollage en sécurité)
- Maintenir le contrôle en latéral et l'alignement sur l'axe de la piste
- Laisser l'autogire décoller
- Maintenir le contrôle en tangage et lacet
- Laisser la machine accélérer en effet de sol jusqu'à 100 km/h
- Entamer la pente de montée

DANGER

Jusqu'à 180 tr/mn le pré-lançage sera effectué manche tout avant.

DANGER

Avant d'actionner le pré-lanceur, vérifier qu'il n'y ait personne dans le champ du rotor et que la crémaillère de frein de parking soit libérée

DANGER

Les autogyres sont facilement controlables à basse vitesse. Néanmoins aucune manœuvre ne sera effectuée à proximité du sol.

ATTENTION

La pression sur le bouton de pré lanceur doit être conservé jusqu'à la fin de l'opération.
Si vous interrompez le pré lançage, arrêter le rotor avant de recommencer.

ATTENTION

Ne pas démarrer le pré lançage à un régime moteur supérieur à 2300 tr/mn

ATTENTION

Pré lançage => régime maxi théorique au rotor à ne pas dépasser : 280 tr/mn

Tableau des régimes théoriques de synchronisation du moteur avec le rotor (en tr/mn) :

Rotor	140	160	180	200	220	240	260	280
Moteur	2100	2400	2700	3000	3300	3600	3900	4200

3.24 Pente de montée

- Effectuer la pente de montée à une vitesse supérieure à 100 km/h
- Commencer à réduire les gaz à partir de 500 ft pour minorer les nuisances sonores
- Ajuster le Trim
- Vérifier les indications des instruments en particulier les températures huile et eau
- Ne dépasser pas la durée de 5 mn à pleine puissance
- L'altitude de sécurité de manœuvres est de 500 ft

ATTENTION

La pleine puissance ne peut être maintenue que cinq minutes au maximum.
Surveiller la pression d'huile ainsi que les températures huile et culasse.
Eviter toute réduction brutale ou arrêt du moteur au-dessous de 150 m d'altitude.

3.25 Croisière

- Ajuster la puissance pour rester en dessous de la puissance maximum continue de 5500 tr/mn
- Ajuster le Trim
- Rappel : Vitesse à ne pas dépasser (VNE) : 185 km/h
  Vitesse de manœuvre maximum (VC) : 130 km/h
  Vitesse maximum en atmosphère turbulente : (VA) 130 km/h

3.26 Pente de descente

- Réduire les gaz
- Ajuster le Trim
- La vitesse de finesse maxi est de 90 km/h

3.27 Approche

- Vérifier les indications des instruments en particulier les températures huile et eau
- Contrôler que la crémaillère de frein de parking soit libérée
- Maintenir une vitesse de descente proche de 90 km/h
- Auster cette vitesse suivant la température, l'altitude, l'instabilité de l'atmosphère, la force du vent
- Ajuster le Trim
- Contrôler la pente d'approche à l'aide du moteur

3.28 Atterrissage

- Maintenir la vitesse d'approche jusqu'à 5 m environ au-dessus de la piste
- Réduire les gaz
- Cabrer doucement et laisser la machine s'enfoncer et toucher le sol
- Rendre la main doucement pour poser la roue avant
- Maintenir le contrôle en lacet
- Ramener le manche avant progressivement
- Ralentir la machine
- Attendre que le régime rotor soit en dessous de 200 tr/mn avant de sortir de la piste
- Avec du vent positionner le manche en roulis « dans le vent »
- Utiliser le frein rotor à partir de 150 tr/mn
- Bloquer le manche secteur avant

ATTENTION

Lors de l'atterrissage ou du décollage, la machine ne sera pas cabrée exagérément : l'extrémité arrière de la poutre ou l'empennage ne doivent en aucun cas toucher le sol.

3.29 Taxiage

- Manche plein avant
- Vitesse maxi 15 km/h
- Ligne droite possible dés que la vitesse du rotor est inférieure à 80 tr/mn
- Virage à grand rayon possible si la vitesse du rotor est inférieure à 50 tr/mn
  CF => Rayon de braquage 2.10
- Maintenir le contrôle en roulis suivant la force et la direction du vent

3.30 Fin du vol

- Immobiliser la machine face au vent
- Enclencher la crémaillère de frein de parking
- Immobiliser le rotor à l'aide de la manette de frein rotor (à gauche en bas)
- Bloquer le manche plein avant avec son câble de tenue
- Couper la radio (et le transpondeur)
- Eteindre le phare (CF 3.14 & 3.15)
- Eteindre les strobes (CF 3.14 & 3.15)
- 912S : laisser le moteur tourner 30 s à 3000 tr/mn avant de couper les allumages (OFF)
- 914 : laisser le moteur tourner 30 s à 3000 tr/mn puis 30 s au ralenti avant arrêt
- Enlever la clé de contact
- Couper le contact général
- Enlever le harnais
- Ouvrir la porte droite pour sortir de la machine

Note

Si le ventilateur du radiateur d'eau continue à fonctionner après l'arrêt du moteur, couper impérativement le contact général au bout de 30 secondes sous peine de vider la batterie.

ATTENTION

La machine sera immobilisée face au vent afin de continuer à ventiler le compartiment moteur.

ATTENTION

Le pot d'échappement reste très chaud plusieurs minutes et peut occasionner des brûlures

3.31 Déplacer la machine au sol

- Moteur arrêté, contacts sur OFF
- Se placer derrière la machine
- Appuyer vers le bas par l'avant de la dérive, pour soulever la roue avant et pouvoir diriger
- Pousser par le pied de pale de l'hélice (au plus proche du moyeu)
- Ne pas pousser ou diriger par la partie mobile de la dérive ou par les winglets latéraux, ou par les portes.

DANGER

Il est interdit de s'appuyer ou de déplacer la machine par les portes, par les winglets latéraux ou par la partie mobile de la dérive.

Il est interdit de s'assoir sur le plan fixe.

Note

La géométrie du train arrière peut occasionner un léger fléchissement des jambes de train vers le haut quand la machine est déplacée en marche arrière sur un sol rugueux.
Quelques tours de roues en marche avant ramèneront le train dans sa position initiale.

3.32 Parking

- Poser la sangle de protection et de tenue de bout de pale de rotor
- Vérifier le frein de parking (utiliser des cales si le terrain est en pente)
- Confirmer que le contact général est coupé
- Confirmer que la clé de contact est enlevée
- Fermer les portes
- Installer le cas échéant une bâche de protection de verrière
- Attendre le refroidissement complet du moteur avant de bâcher intégralement la machine
- Poser l'attache rotor (le crochet de la corde se prend sur la fourche)

ATTENTION

Si le vent est fort, la machine doit être immobilisée face au vent avant d'ouvrir les portes.

PAGE BLANCHE

SECTION 4 - PROCEDURES D'URGENCE

4.1 Panne moteur

Panne moteur au moment du décollage :

- Maintenez le contrôle en lacet et roulis
- Continuer droit devant
- Laisser le manche dans sa position en tangage
- Laisser la machine basculer vers l'avant
- Accompagner cette descente
- Anticiper la charge rotor avant l'arrondi
- Quand la roue avant est au sol passez manche avant
- Evacuez la piste quand la vitesse résiduelle est proche de 15 km/h et 200 tr/mn rotor
- Freiner le rotor quand son régime passe en dessous de 150 tr/mn

Panne moteur à moins de 150 ft :

- Conserver le contrôle en lacet et roulis
- Continuez droit devant
- Laisser le manche dans sa position en tangage
- Laisser la machine basculer vers l'avant
- Accompagner cette descente
- Maintenez une vitesse proche de 90 km/h
- Anticiper la charge rotor avant l'arrondi

DANGER

Lors d'une panne moteur au décollage à moins de 150 ft, vouloir à tout prix revenir au terrain n'est pas la bonne option !

Panne moteur au-dessus de 150 ft :

- Conserver le contrôle en lacet et roulis
- Maintenez une vitesse proche de la vitesse de finesse maxi soit 90 km/h
- Chercher un terrain utilisable avec une distance compatible avec l'intensité et la direction du vent
- Essayer de redémarrer le moteur
- Tenir compte des obstacles éventuels (lignes électriques) que vous pouvez découvrir
- Une approche soleil dans le dos sera privilégiée si le sens du vent le permet
- Anticiper la charge rotor avant l'arrondi et vous posant de préférence face au vent

DANGER

Nos moteurs ne sont pas certifiés et peuvent tomber en panne à tout moment. Prévoyez des routes évitant les forêts, les agglomérations et les étendues d'eau.

Rappel. France, Art. R142-2 (D n° 80-909, du 17 nov. 1980) « Tout accident ou tout incident affectant ou pouvant affecter la sécurité d'un aéronef, survenu au sol ou dans l'espace aérien soumis à la souveraineté française, doit être déclaré par le commandant de bord soit au commandant de l'aérodrome le plus proche soit au centre de contrôle régional avec lequel il est en liaison. Il est précisé dans la déclaration si l'accident ou l'incident a causé des dommages aux personnes ou aux biens ».

4.2 Redémarrer le moteur en vol

Contrôler rapidement que :

- Le starter n'est pas resté actionné
- La clé de contact est bien positionnée sur les deux allumages (BOTH)

Essayer rapidement de :

- Couper les contacts (OFF) puis de redémarrer (START)

Ne perdez pas de vue que votre préoccupation immédiate est de trouver un terrain

4.3 Perte de puissance moteur

Si les conditions sont givrantes, une perte de puissance associée à des secousses et des modifications de régime peuvent indiquer un début de givrage carburateur :

- Ne pas réduire les gaz
- Mettre plein gaz le temps de retrouver un régime régulier
- Essayer de changer d'altitude pour trouver un air plus chaud et moins humide
- Si la situation n'évolue pas préparez vous à un arrêt moteur

4.4 Bris d'hélice

En volant sans les portes, un objet mal attaché, un GPS, un appareil photo… sont autant de projectiles susceptibles de passer dans l'hélice.

- La vibration causée par la rupture d'une pale d'hélice sera extrêmement violente.
- Réduire le nombre de tours moteur
- Rechercher un terrain de dégagement possible
- Arrêter le moteur

4.5 Fumées ou feu à bord

Au sol :
Arrêter le moteur (clé sur OFF)
Couper le contact général
Evacuer la machine
Chercher la provenance des fumées ou à éteindre le feu

En vol :
Couper le chauffage cabine
Ouvrir les ouies d'aération
Chercher à vous poser au plus vite
Couper le moteur (OFF) et le contact général avant de toucher le sol
Evacuer la machine
Chercher la provenance des fumées

4.6 Atterrissage d'urgence

Demandez à votre passager d'adopter une position de sécurité :

- Tête baissée dans les bras,
- Corps penché en avant.

4.7 Evacuation d'urgence au sol

- Arrêter le moteur (clé sur OFF)
- Couper le contact général
- Débrancher les headsets
- Ouvrir le harnais
- Evacuer la machine par la porte droite OU gauche

4.8 Porte s'ouvrant en vol

Si la porte droite s'ouvre en vol, malgré les sécurités mis en place :

- Donner immédiatement du pied à gauche
- Contrôler le lacet afin de présenter le flanc droit au vent relatif (nez pointant à gauche)
- Tenter de refermer la porte
- Si ce n'est pas réalisable effectuer l'approche avec le nez pointant à gauche
- Remettre en ligne au dernier moment

Si la porte gauche s'ouvre en vol, malgré les sécurités mis en place :

- Donner immédiatement du pied à droite
- Contrôler le lacet afin de présenter le flanc gauche au vent relatif (nez pointant à droite)
- Tenter de refermer la porte
- Si ce n'est pas réalisable effectuer l'approche avec le nez pointant à droite
- Remettre en ligne au dernier moment

4.9 Perte de transparence de la verrière

En cas de buée persistance ou de givre sur la verrière, ou un choc avec un oiseau :

- Ouvrir les ouïes d'aération
- Conserver son assiette de vol
- Stabiliser la vitesse à 90 km/h
- Stabiliser la machine en dérapage afin d'avoir un champ de vision par une des portes

ATTENTION

Les prises d'air situées au nez de l'appareil (de part et d'autre du phare) sont suffisantes pour assurer un désembuage efficace de la verrière en vol. Elles ne doivent pas être obturées.

.

4.10 Vibrations rotor anormales

Les commandes de vol, la tête de rotor, le porte pales, les pales doivent être contrôlés avec soin lors de la visite PREVOL. Le rotor sera tourné à la main pour détecter des bruits et jeux anormaux de roulements.

Des vibrations anormales peuvent être occasionnées par :

- Une usure anormale d'un roulement
- Un défaut de serrage d'un boulon de liaison ou de réglage,
- Du givre sur le rotor

Du givre peut causer une perte sévère de sustentation du rotor accompagnée de vibrations.

- Chercher à vous poser au plus vite.

DANGER

Rappel :

- **Les commandes de vol, la tête de rotor, le porte pales, les pales doivent être contrôlés avec soin lors de la visite prévol.**
- **Le rotor sera tourné à la main pour détecter des bruits anormaux de roulements.**

PAGE BLANCHE

SECTION 5 - AUTRES UTILISATIONS

5.1 Charges, matériel de reconnaissance, surveillance, transmissions de données

Les charges embarquées doivent être installées sur le siège arrière, soit au plus proche du centre de gravité de la machine, en respectant la masse maximum au décollage indiquée. La liberté des commandes sera totale, en particulier on veillera à ce qu'aucun matériel ne puisse venir les bloquer.

5.2 Largage de parachutiste

- Le parachutiste sera installé sur le siège arrière (en aucun cas en place avant).
- Le harnais sera fermé et serré sur le dossier du siège (le parachutiste ne sera donc pas attaché)
- Le parachutiste n'aura pas de headset
- Procédure de saut : moteur coupé.

On veillera à répéter cette séquence au sol.

Rappel :

Sont considérées comme activités particulières toute activité effectuée en dérogation aux règles de l'air, notamment :

- le traitement agricole, phytosanitaire ou de protection sanitaire ainsi que d'autres opérations d'épandage sur le sol ou de dispersion dans l'atmosphère
- l'observation aérienne y compris la photographie, les relevés, les opérations de surveillance et les transmissions ou retransmission par voie radio électrique et les communications de données ou d'image, dans le seul cas ou ces activités nécessitent une dérogation aux règles de l'air ;
- les parachutages, largages de charge de toute nature
- La pratique d'activités particulières nécessite d'être en possession de la D.N.C et des autorisations et Manuel d'Activités Particulières correspondants.

PAGE BLANCHE

SECTION 6 - EQUIPEMENTS

6.1 Malonnier

En cours

6.2 Flotteurs

En cours

6.3 Skis

En cours

PAGE BLANCHE

SECTION 7 - GARANTIES - CESSION

7.1 Garanties

La garantie de DTA sarl est limitée à une durée de 1 an à partir de la date de facture de la machine.
Lors de la livraison, le document de mise à disposition doit être rempli et signé par le client.
Les garanties ne s'appliquent que dans le cadre d'une exploitation de l'aéronef conforme aux instructions figurant dans le ou les Manuels Utilisateur ou tout document technique fixant les conditions d'utilisation de l'aéronef remis à l'acheteur.
Le non respect des dispositions du code de l'Aviation Civile et des textes afférents, ayant pour conséquence un accident ou incident, exonère DTA SARL de toute garantie vis à vis de l'opérateur en infraction.
L'usure normale d'éléments renouvelables ne fait l'objet d'aucune garantie.
Toute modification de l'aéronef par l'acheteur, ainsi que le remplacement de pièces par des pièces n'étant pas d'origine, entraîneront la déchéance de la garantie de DTA SARL dès lors qu'ils n'auront pas été au préalable approuvés par écrit par DTA SARL.
La garantie se limite au remplacement ou à la réparation dans les ateliers de DTA SARL ou auprès d'un atelier agréé par DTA SARL.
La garantie couvrant le moteur et ses accessoires, l'hélice, le rotor, et plus généralement les équipements non construits par DTA SARL, s'exercera aux conditions et limites fixées par les fabricants de ces produits.
Les obligations de DTA SARL énoncées ci-dessus constituent la limite des garanties accordées.

7.2 Transfert de propriété

Nous espérons que vous êtes pleinement satisfait de votre autogyre DTA et qu'il vous accompagne dans de très belles heures de vol.
En cas de cession ou d'achat d'occasion et afin d'effectuer un suivi, la société DTA vous serait reconnaissante de bien vouloir lui retourner le document ci dessous, à l'adresse suivante :
DTA sarl
Aérodrome de Montélimar Ancône
26200 MONTELIMAR
France
Tél : +33 (0)4 75 01 20 83
Fax : +33 (0)4 75 51 36 72

Ancien propriétaire :
Nom :
Adresse :
Code postal et ville : Pays

N° de série :	Année de la 1ère identification** : Nombre d'heures :
Type et n° **du moteur :	

*rayer les mentions inutiles

** Voir carte d'identification ou / et couverture de vos manuels

Nouveau propriétaire :
Nom :
Adresse :
Code postal et ville : Pays :
Tél. :
e-décembrel :

7.3 Fiche qualité

Nous sommes très attentifs aux remarques des utilisateurs et nous efforçons d'améliorer constamment nos produits. Le suivi de la fabrication est notre souci permanent. De nombreuses procédures de contrôle ont été mises en place à chaque étape de la fabrication et du montage afin que le produit final soit conforme à nos exigences de qualité.
Si néanmoins vous rencontrez un problème dans l'utilisation de votre machine, quel qu'il soit, merci de nous retourner cette fiche remplie afin que nous puissions essayer d'y remédier au plus vite.

Nom : ……..

Adresse : …….

Code Postal : ……Ville : ……..

N° de téléphone : …….

Mail : …….

Type :……

N° de série : …… Année : ……..

N° moteur : ……

Distributeur :……

N° heures de vol : …….

Problème rencontré (schéma, photo si possible) :